ANTARIS SOLAR

Installationsanleitung EnergieFuchs

LEBEN VON DER SONNE!

EnergieFuchs®

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Benutzerhandbuch	4
2	Zu dieser Anleitung	4
2.1	Ziel der Anleitung	4
2.2	Gültigkeitsbereich	4
2.3	Zielgruppe	4
2.4	Erklärung der verwendeten Zeichen und Symbole	4
2.5	Abkürzungen	7
3	Grundlegende Sicherheitshinweise	7
3.1	Allgemeine Sicherheit	7
3.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	8
4	Lieferumfang und Transportkontrolle	9
4.1	Lieferumfang	9
4.2	Transportkontrolle	11
5	Gerätebeschreibung	12
5.1	Teilebenennung	12
5.2	Abmessungen EnergieFuchs	13
5.3	Schutzart IP 21	13
5.4	Montageort	14
5.5	Montage des Geräts	15
5.6	Öffnen und Schließen der Türen	18
6	Internetanschluss	19
6.1	Internetanschluss vornehmen	19
6.2	Status Internetverbindung	20
7	Elektrischer Anschluss	21
7.1	AC-Anschluss	21
7.2	DC-Generatoranschluss	25
8	Einbau Batteriemodule und Batterie-Mastermodul	27
8.1	Position Batteriefach	28
8.2	Spannungsmessung Batterie	29
8.3	Einbau der Batteriemodule	29
8.4	Anschluss des Batterie-Mastermoduls	32
8.5	Datenverbindung der Module	32
8.6	Inbetriebnahme Batteriesystem	33
8.7	Ausgleich des Ladezustandes der Batteriemodule	34
9	Bedienung	35
9.1	Startseite	35
9.2	Hauptmenü	37
9.3	Grundeinstellungen	37
9.4	Co-PHI Einstellung	38
10	Statusmeldungen	39
10.1	Statusmeldungen Runscreen	39
10.2	Fehlermeldungen des Solarwechselrichters	41
10.3	Fehlermeldungen der Batterie	44
10.4	Fehlermeldungen des DC-DC-Wandlers	46
11	Arbeiten am Wechselrichter oder DC-DC-Wandler	47
12	Anhang	48

LEBEN VON DER SONNE!

1 Hinweise zum Benutzerhandbuch

Wir freuen uns, dass Sie sich für den Kauf eines EnergieFuchs von ANTARIS SOLAR entschieden haben.

In der folgenden Dokumentation werden Hinweise für die Installation des EnergieFuchs beschrieben. Bewahren Sie dieses Dokument jederzeit zugänglich auf. Wir freuen uns über Verbesserungsvorschläge, die Sie bitte an die Adresse am Ende dieser Anleitung richten.

Bitte beachten Sie auf alle Fälle die Sicherheitsvorkehrungen, auf die in dieser Dokumentation hingewiesen werden.

2 Zu dieser Anleitung

2.1 Ziel der Anleitung

Diese Anleitung hilft Ihnen, die Installation Ihres Gerätes schnell und sicher vorzunehmen. Lesen Sie bitte dazu dieses Kapitel durch, Sie erhalten wichtige Tipps zum Umgang mit dieser Anleitung. Diese Dokumentation erläutert Parameter und Einstellungen, die am EnergieFuchs von Installateuren vorgenommen werden können

2.2 Gültigkeitsbereich

Diese Anleitung gilt für den EnergieFuchs.

2.3 Zielgruppe

Die Servicearbeiten dürfen nur durch eine ausgebildete Elektrofachkraft vorgenommen werden. Das Fachpersonal muss die Technikschulung von ANTARIS SOLAR erfolgreich absolviert haben. Der Installateur muss vom zuständigen Energieversorgungsunternehmen (EVU) zugelassen sein.

2.4 Erklärung der verwendeten Zeichen und Symbole

2.4.1 Erklärung der Symbolik der Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie die nachfolgenden Sicherheitshinweise in der Anleitung. Die Gefahrenklassen beschreiben die Risiken bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises. Die Sicherheitshinweise beschreiben folgende Gefahrenklassen nach ANSI Z535.6.

Achtung!

Achtung kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu Sachschäden führen kann!

Vorsicht!

Vorsicht kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu einer Körperverletzung führen kann!

Warnung!

Warnung kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zum Tod oder schwere Körperverletzung führen kann!

Gefahr!

Gefahr kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung akut zum Tod oder schwere Körperverletzung führt!

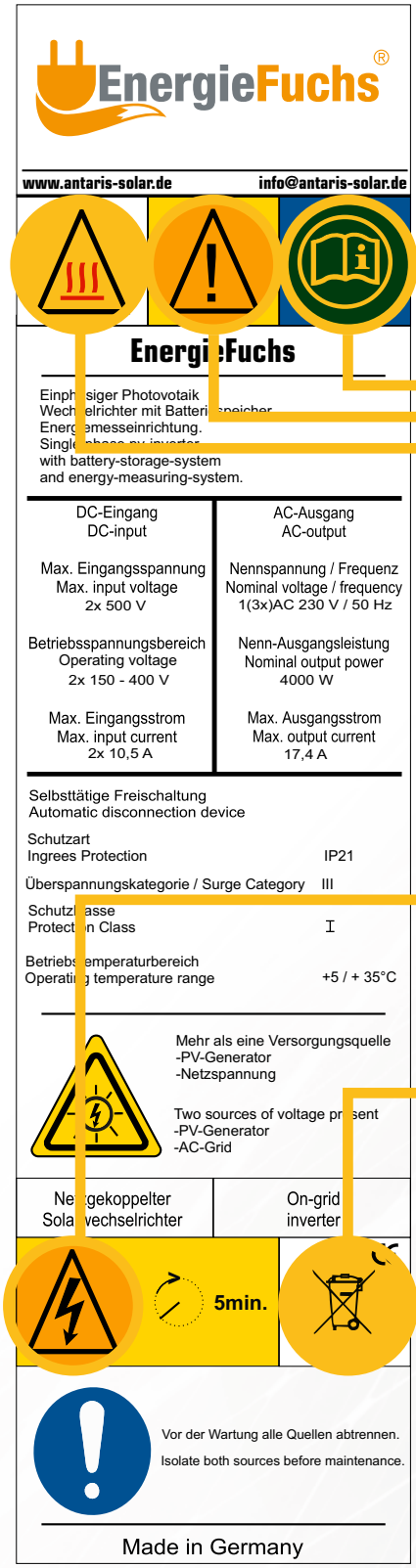
Hinweis!

Nützliche Informationen und Hinweise für den optimalen Betrieb des ANTARIS SOLAR-Produktes.

2.4.2 Erklärung der übrigen Symbole

Beschreibung Typenschild

Sie können das Gerät anhand des Typenschildes identifizieren. Das Typenschild mit der genauen Bezeichnung befindet sich beim auf der linken Seite des Gehäuses.



Achtung heiße Oberflächen!
Achtung und Gefahr!
Gebrauchsanweisung beachten!

Achtung! Auch nach dem Trennen des Gerätes von der Spannung kann weiterhin Spannung anliegen. Bitte unbedingt die Entladezeit der Kondensatoren abwarten.

Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Solarwechselrichter dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Bitte senden Sie das Gerät nach Ende der Lebenszeit zu ANTARIS SOLAR zurück.

- **Produktionsdaten und Seriennummer**
- **Schutzklasse**
- **MAC-Adresse des integrierten Ethernet Anschlusses**

2.5 Abkürzungen

In dieser Anleitung werden folgende Abkürzungen verwendet:

DC	Gleichspannung bzw. Gleichstrom, elektrische Größe am Eingang des Wechselrichters.
AC	Wechselspannung bzw. Wechselstrom, elektrische Größe am Ausgang des Wechselrichters.
PV	Photovoltaik
Generator	Solargenerator, Verschaltung mehrerer Solarmodule zu einem String bzw. mehreren parallelen Strings.
BPU	Battery Protection Unit

3 Grundlegende Sicherheitshinweise

3.1 Allgemeine Sicherheit

Die folgenden Sicherheitsinstruktionen und alle anderen Benutzerhinweise sind vor jeder Arbeit mit diesem Gerät durchzulesen, um Körperverletzungen und/oder Sachschäden zu vermeiden. Die Sicherheitshinweise sind jederzeit einzuhalten. Wenn die Dokumentation in der vorliegenden Sprache nicht einwandfrei verstanden wird, bitte beim Lieferanten anfragen und diesen informieren.

Versuchen Sie nicht das Gerät zu installieren oder in Betrieb zu nehmen, bevor Sie nicht alle mitgelieferten Unterlagen sorgfältig durchgelesen haben. Bei Schäden infolge von Nichtbeachtung der Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung übernimmt ANTARIS SOLAR keine Haftung.

Bei Verkauf, Verleih und/oder anderweitiger Weitergabe des Gerätes ist diese Anleitung ebenfalls mitzugeben. Der einwandfreie und sichere Betrieb des Gerätes setzt sachgemäßen und fachgerechten Transport, Lagerung, Montage und Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Warnung!

Unsachgemäßer Umgang mit diesen Geräten und Nichtbeachten der hier angegebenen Warnhinweise sowie unsachgemäße Eingriffe in die Sicherheitseinrichtung, können zu Sachschäden, Körperverletzung, elektrischem Schlag oder im Extremfall zum Tod führen.

Gefahr!

Hohe elektrische Spannung durch falschen Anschluss! Lebensgefahr oder Körperverletzung durch elektrischen Schlag!

Warnung!

Die Installation des EnergieFuchs darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen. Der Installateur muss vom zuständigen Energieversorgungsunternehmen (EVU) zugelassen sein.

Vorsicht!

Das Wechselrichtergehäuse kann im Betrieb an der Oberfläche heiß werden. Verletzungsgefahr/Verbrennungsgefahr beim Berühren.

Hinweis!

Alle vorgeschriebenen Sicherheitsvorschriften, die aktuell gültigen technischen Anschlussbedingungen (TAB) des zuständigen Energieversorgungsunternehmen (EVU) sowie die VDE-Vorschriften sind einzuhalten.

3.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

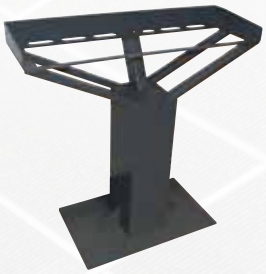
Das Gerät ist nur für den in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Zweck bestimmt: Wechselrichter für netzgekoppelte Photovoltaikanlagen mit Batteriespeicher.

Alle Sicherheitsregeln sind zu beachten. Installationen und Benutzungen sollen nur wie in der vorliegenden Anleitung beschrieben stattfinden. Modifikationen jeglicher Art am Gerät sind nicht zulässig und führen zu schwerwiegenden Sicherheitsproblemen und Gefahr für Leib und Leben.

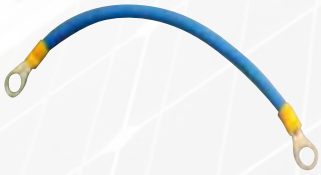
4 Lieferumfang und Transportkontrolle

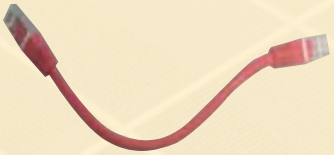
4.1 Lieferumfang

Folgende Komponenten sind in Ihrer Lieferung enthalten:

STÜCKZAHL	BEZEICHNUNG	ABBILDUNG
1 Stück	EnergieFuchs Hauskraftwerk	
1 Stück	Standfuß	
1 Stück	Kippschutz	
1-5 Stück	Batteriemodul mit Kreuzschlitzschrauben für Batterieanschluss	
1 Stück	BPU-Modul (Battery Protection Unit)	

LEBEN VON DER SONNE!

STÜCKZAHL	BEZEICHNUNG	ABBILDUNG
12 Stück	Zylinderschraube mit Innensechskant M6 x 50	
1 Stück	RJ45 Abschlusswiderstand	
1 Stück (pro Batteriemodul)	Batterie-Verbindungsleitung, rot	
1 Stück (pro Batteriemodul)	Batterie- Verbindungsleitung, blau	
1 Stück (pro Batteriemodul)	Batterieanschlussleitung schwarz mit rotem Schrumpfschlauch	

STÜCKZAHL	BEZEICHNUNG	ABBILDUNG
1 Stück (pro Batteriemodul)	Batterieanschlussleitung schwarz mit blauem Schrumpfschlauch	
1 Stück (pro Batteriemodul)	Patchkabel 10 cm	
1 Stück (pro BPU)	Patchkabel 50 cm	

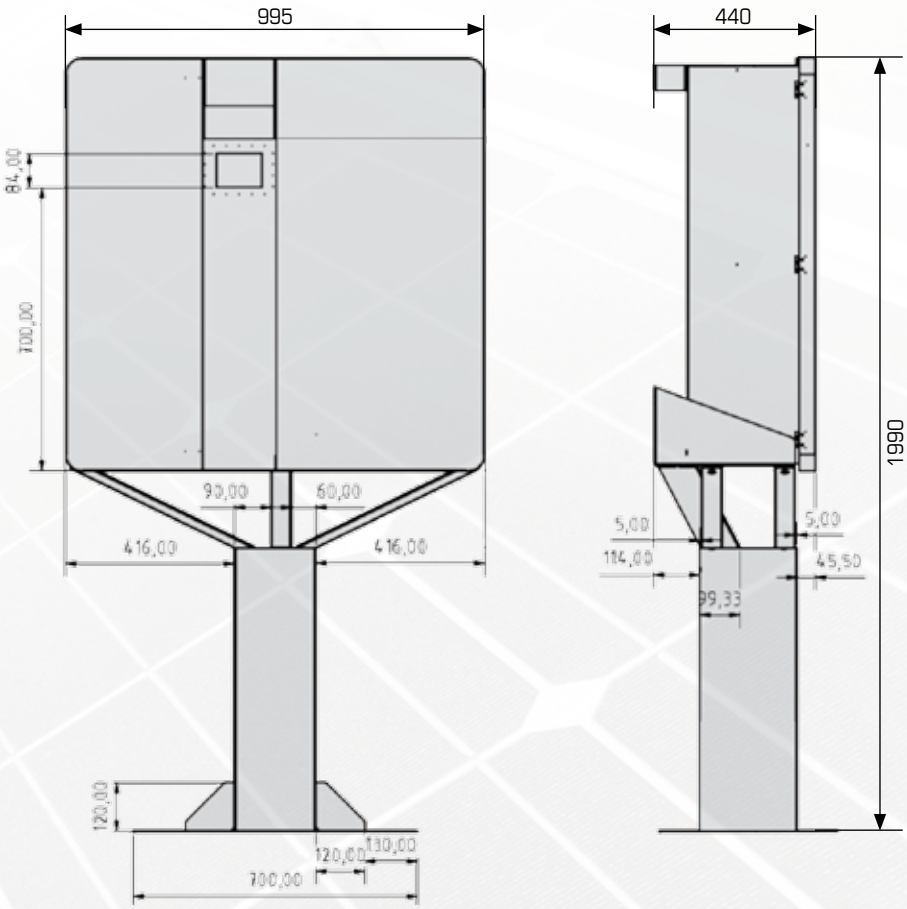
4.2 Transportkontrolle

Bitte untersuchen Sie das gelieferte Gerät gründlich. Sollten Sie Schäden an der Verpackung feststellen, die auf Schäden am Gerät schließen lassen, beziehungsweise ist das Gerät selbst offensichtlich beschädigt, verweigern Sie die Annahme und melden Sie sich bitte innerhalb 24 Stunden bei uns. Wir werden den Schaden bei dem Transportunternehmen in Ihrem Namen geltend machen.

5 Gerätebeschreibung

5.1 Teilebenennung

5.2 Abmessungen EnergieFuchs



5.3 Schutzart IP 21

Achtung!

Die Schutzart IP 21 macht die Installation im trockenen Innenbereich zwingend erforderlich.

5.4 Montageort

Hinweis!

Die Lebensdauer Ihres EnergieFuchs-Systems, insbesondere der Batteriemodule, hängt wesentlich von der Umgebungstemperatur ab. Umgebungstemperaturen oberhalb von 30°C sind nicht zulässig.

Ideale Aufstellungsorte für Ihr EnergieFuchs-System sind somit ein trockener Kellerraum (kein Heizungskeller) oder ein kühler Hauswirtschafts- oder Abstellraum. Eine Installation unter dem Dach oder in Garagen oder unisolierten Nebengebäuden ist nicht zulässig und führt zum Verlust von Gewährleistungsansprüchen gegenüber ANTARIS SOLAR.

Bei der Gesamtplanung einer PV-Anlage muss ein günstiger Montageort für EnergieFuchs-System gefunden werden. Um jeweils den optimalen Standort zu finden, ist im weiteren eine Zusammenstellung der wichtigsten zu beachtenden Kriterien aufgeführt:

- Das EnergieFuchs-System ist Teil der Hausinstallation und muss deswegen im Hausanschlussraum montiert werde Die Installation muss nach TAB erfolgen.
- Die maximale Aufstellhöhe beträgt 2000 m über NN. Bei Aufstellung in größerer Höhe sind auf Nachfrage Derating-Faktoren zu berücksichtigen.
- Zugänglichkeit des Gerätes für Montage-/Servicearbeiten ist zu beachten. Bitte beachten Sie die arbeitsrechtlichen Sicherheitsvorschriften! Beachten Sie die Installationsvorschriften für Zählerplätze.
- **Achtung:** Das EnergieFuchs-System darf nicht Ammoniak oder anderen aggressiven Dämpfen bzw. Gasen ausgesetzt werden (Stallungen!). Bei einer Installation in diesen Bereichen übernimmt ANTARIS SOLAR keine Gewährleistung. Bei eventuellen späteren Servicefällen muss der Händler oder Installateur den Schaden tragen.
- Die Montage erfolgt an einer ebenen, festen Wand.
- Auf der linken Seite muss der Abstand zur nächsten Wand oder fest verbauten Gegenständen mindestens 30 cm betragen, auf der rechten Seite mindestens 5 cm.
- Der Abstand von der EnergieFuchs-Front bis zur gegenüber liegenden Wand bzw. an dieser Wand fest montierten Gegenständen muss mindestens 1,20 m betragen.
- Die Frischluftzufuhr hinter dem EnergieFuchs-System darf nicht behindert werden.
- Das Gerät muss auf einem nicht brennbaren Untergrund installiert werden. Der Kühlkörper kann eine Temperatur von über 80°C erreichen.

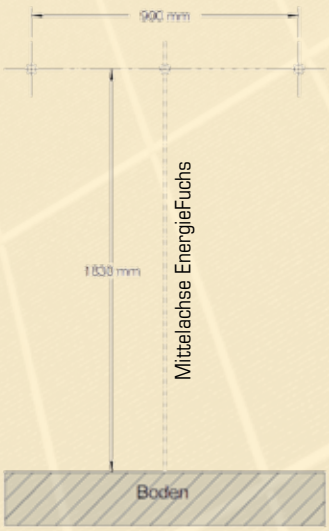
5.5 Montage des Geräts

Zur Montage des EnergieFuchs benötigen Sie folgendes:

ANZAHL	BEZEICHNUNG
1	1,5m Wasserwaage
1	Bohrhammer für 17-20mm Löcher
1	Inbusschlüsselsatz / Innensechskantsatz
1	Maulschlüsselsatz
1	Metermaß
1	Schraubendrehersatz (Schlitz und Kreuz)
1	Multimeter mit 2 Tastspitzen
1	MC4 Werkzeug
1	Stromzange: Meßbereich DC 10mA - 300A Meßbereich AC 10mA - 300A
1	Spannungsprüfer: Meßbereich DC 750 V Meßbereich AC 12 V - 690 V

Hinweis!

Dübel und Schrauben für die Wandmontage, sowie die Erdungskabel, sind nicht im Lieferumfang enthalten, da diese abhängig von der Beschaffenheit der Wand und der Montagebedingungen vor Ort sind.



SCHRITT 1:

Den Standfuß an den Montageort rücken.

SCHRITT 2:

Die Mittelachse des EnergieFuchs festlegen und von der Mittelachse ausgehend die 3 Bohrungen des Kippschutzes anzeichnen, siehe Zeichnung rechts.

SCHRITT 3:

Die 3 Bohrungen für die Dübel des Kippschutzes setzen.

SCHRITT 4:

Den Kippschutz mit passenden Sechskant-Holzschrauben verschrauben.

SCHRITT 5:

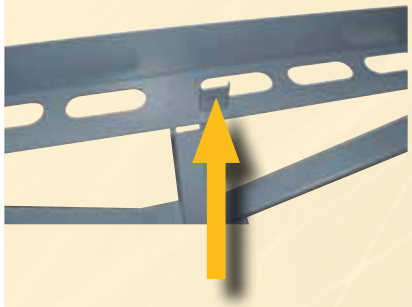
Mit 2 Personen den EnergieFuchs Wandschrank auf den Standfuß stellen

Achtung!

Der EnergieFuchs Wandschrank wiegt leer, ohne Batterien, 87 kg!. Deshalb den Wandschrank unbedingt mit 2 Personen auf den Standfuß heben!

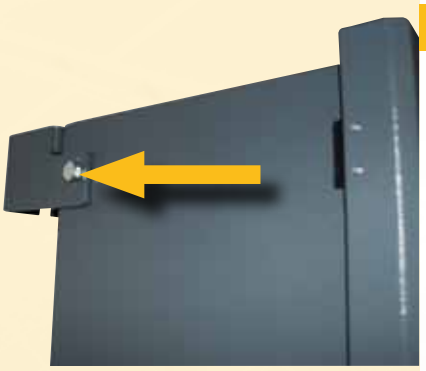
SCHRITT 6:

Den Wandschrank auf dem Standfuß gegen die 2 Anschlagbleche schieben.



SCHRITT 7:

Wandschrank und Anschlagblech mit 1x Sechskantschraube M8 x 12 mm verschrauben. Dabei wird die Schraube durch die Bohrung an der Unterkante der Rückwand des Gehäuses geführt und in die Gewindebohrung im Anschlagblech eingeschraubt.



SCHRITT 8:

Wandschrank und Kippschutz mit 2x Sechskantschraube M10 x 12 mm + Scheibe verschrauben.

SCHRITT 9:

Die 4 Bohrungen für die Dübel des Standfußes durch die Bohrungen des Bodenbleches setzen

SCHRITT 10:

Den Standfuß mit passenden Sechskant-Holzschrauben verschrauben.

5.5.1 PE-Kabel verschrauben

SCHRITT 1:

PE-Kabel vom Hagerschrank kommend in das Gewinde an der Unterseite des Standfußes einschrauben - mit Sechskantschraube mit Kreuzschlitz, M6 x 10 mm und 1 Federscheibe unter den Ringkabelschuhen.

5.6 Öffnen und Schließen der Türen

5.6.1 Teilebenennung

Vorsicht!

Vor dem Arbeiten am oder im Gerät den DC-Freischalter abschalten. Hauptschalter an der BPU abschalten. Den AC-Hauptschalter abschalten. Trennen Sie nie die DC-Steckverbindungen vom Wechselrichter bevor Sie nicht den Wechselrichter abgeschaltet haben. Durch das Trennen eines DC-Steckverbinders entsteht ein Lichtbogen der die Gefahr eines elektrischen Schlages, einer Verbrennung oder eines Folgeschadens durch Erschrecken hat. Ist der Wechselrichter spannungslos, so ist eine Endladezeit der internen Kondensatoren von 5 Minuten abzuwarten, bevor das Gerät Deckel geöffnet werden darf.

5.6.2 Tür links und Schaltschranktür

Hinter der Tür links und der Schaltschranktür befindet sich der Schaltschrank mit dem Zähler- und den AC-Anschlüssen. Diese beiden Türen können jederzeit während des Betriebs geöffnet werden, um z. B. den PV-Zähler abzulesen.

5.6.3 Batterieraumdeckel

Der Batterieraumdeckel ist oben eingehängt und unten mit 2 Schrauben fixiert. Der Batterieraumdeckel verschließt den Batterieraum und darf auch während des Betriebes nur von Elektrofachkräften geöffnet werden. Vor Arbeiten an den Batteriemodulen ist jedoch der Batterie-Hauptschalter am Batterie-Mastermodul zu betätigen.

Bitte achten Sie darauf, dass auch bei ausgeschaltetem Batterie-Mastermodul die Batteriemodule weiterhin aktiv sind. Ein Kurzschluss der Batterieanschlussklemmen ist unbedingt zu vermeiden.

6 Internetanschluss

6.1 Internetanschluss vornehmen

Alle Daten, die auf dem EnergieFuchs-Display angezeigt werden, können auch auf dem PC oder Smartphone angezeigt werden, wenn eine Verbindung des EnergieFuchs mit dem Internet besteht. Ebenso sind auf diesem Wege Software-Updates automatisch sichergestellt und es besteht im Fehlerfall die Möglichkeit einer schnellen Ferndiagnose. Daher ist der Anschluss ans Internet unbedingt vorzunehmen.

SCHRITT 1:

Patch-Kabel an den LAN-Port an der Unterseite des EnergieFuchs Gehäuses mit einem freien LAN-Port eines DSL-Routers verbunden. Sollte am Router kein Port frei sein, das Netzwerk durch einen Switch erweitern.

SCHRITT 2:

IP-Adresse am SEM einstellen. (DHCP oder fest), im Menü Einstellungen.

SCHRITT 3:

Falls der Router nur bestimmte Ports ins Internet zulässt, müssen für den Betrieb des EnergieFuchs ausgehende Verbindungen auf Port 5343 zugelassen werden.

Nach erfolgreichem Anschluss des EnergieFuchs an das Internet meldet sich das Gerät automatisch am E3/DC-Server an.

Da das EnergieFuchs immer als Client arbeitet, sind keine weiteren Konfigurationsaufgaben am Router notwendig. Der Großteil aller am Markt erhältlichen Router für den Hausgebrauch ist standardmäßig ein DHCP-Server aktiviert der alle angeschlossenen Gerät mit IP-Adressen versorgt, also auch den EnergieFuchs.

6.2 Status Internetverbindung

Den Status der Internetverbindung können Sie jederzeit am Display des Gerätes ablesen.

Status Internetverbindung

STATUS ERDKUGEL	BEDEUTUNG
Erdkugel farbig / grün hinterlegt	Internetverbindung vorhanden / Server erreichbar
Erdkugel grau / orange hinterlegt	keine Verbindung ins Internet
Erdkugel grau / rot hinterlegt	Netzwerkkabel nicht gesteckt

7 Elektrischer Anschluss

Hinweis!

Die Installation des EnergieFuchs darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen. Der Installateur muss vom zuständigen Energieversorgungsunternehmen (EVU) zugelassen sein und muss erfolgreich eine EnergieFuchs-Technikschulung im Hause E3/DC oder ANTARIS SOLAR absolviert haben. Alle vorgeschriebenen Sicherheitsvorschriften, die aktuell gültigen technischen Anschlussbedingungen (TAB) des zuständigen Energieversorgungsunternehmens sowie die VDE-Vorschriften sind einzuhalten.

Achtung!

Der elektrische Anschluss des Wechselrichters bzw. das Zuschalten der DC- und AC-Spannungen muss in der hier beschriebenen Reihenfolge geschehen.

Hinweis!

Bitte beachten Sie, dass eine Installation an einem Niederspannungsnetz, das auf dem TT-System beruht, derzeit nicht erlaubt ist.

7.1 AC-Anschluss

7.1.1 Kabelquerschnitt

Der Leitungsquerschnitt für die Verbindung vom Hausanschluss zum EnergieFuchs-System und zurück zur Unterverteilung ist grundsätzlich für einen Strom von 63 A zu dimensionieren, auch wenn der Hausanschluss mit einem geringeren Wert abgesichert ist. In der Regel sind dafür 16 mm^2 Kabel notwendig.

Achtung!

Achten Sie darauf, dass Sie ausreichend große Kabelquerschnitte verwenden, um keine zu große Erhöhung der Netzimpedanz (Innenwiderstand des elektrischen Versorgungsnetzes) durch die Leitung zwischen der Hausverteilung und EnergieFuchs zu erhalten.

7.1.2 AC-Anschluss

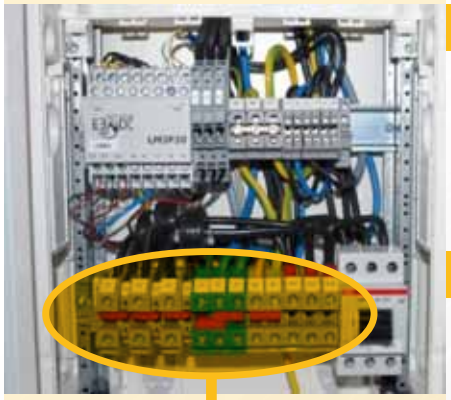
Bitte beachten Sie hierzu die Installationsskizze im Anhang

SCHRITT 1:

Den PV-Ertragszähler in den Zählerkasten des EnergieFuchs einbauen und mit den vorinstallierten Leitungen anschließen. Alternativ kann zu einem späteren Zeitpunkt der Netzbetreiber diesen Schritt durchführen. Dabei die Stromflußrichtung des Zählers beachten.

Vorsicht!

Der elektrische Anschluss des Wechselrichters bzw. das Zuschalten der DC- und AC-Spannungen muss in der hier beschriebenen Reihenfolge geschehen.



Eingangs- und Ausgangsleitungen anschließen

SCHRITT 2:

Die Verbindungskabel (2 x fünfadrig) zwischen Zählerschrank und EnergieFuchs verlegen. Wir empfehlen, den letzten Meter der Leitungsverlegung zum EnergieFuchs mit flexiblen Kabeln auszuführen. So kann der EnergieFuchs für Wartungszwecke von der Wand weggerückt werden.

SCHRITT 3:

Die Eingangs- und das Ausgangsleitungen an Klemme X3 anschließen. Die Zuleitung zum EnergieFuchs vom Zähler wir an X3 L1-L3 angeschlossen. Die Ableitung vom EnergieFuchs zur Unterverteilung wird an X3 HL1-HL3 angeschlossen. Phasenlage beachten!

SCHRITT 4:

Das Hausnetz hinter dem Strombezugszähler allphasig spannungsfrei machen (z. B. durch Abschalten an der Zählervorsicherung).

SCHRITT 5:

Auf allen Phasen die Verbindung zwischen Strombezugszähler und Hausverteilung entfernen.

SCHRITT 6:

An denselben Punkten, an denen Sie soeben die Verbindungen zwischen Zähler und Verteilung entfernt haben, schließen Sie nun die in Schritt 2 verlegten Verbindungsleitungen folgendermaßen an:

- Zuerst PE anschließen
- Zuleitung zum EnergieFuchs: Anschluss unmittelbar hinter dem Strombezugszähler
- Rückleitung vom EnergieFuchs: Einspeisepunkte in Hausverteilung
- Zusätzlich schließen Sie nun den Neutralleiter
- Siehe dazu Anhang Seite 48-49

7.1.3 Kontrolle der AC-Installation

SCHRITT 1:

Vor Anschalten der EnergieFuchs-Installation überprüfen!

Nachdem der Installateur alle Abdeckungen wieder angebracht hat, schaltet er den Strom wieder ein und schaltet auch die AC-seitigen Schutzeinrichtungen im EnergieFuchs-Zählerschrank ein (F1). Bei korrekter Installation erscheint nach max. 60 sec auf dem EnergieFuchs-Display eine Eingabemaske, die den Installateur auffordert, seine IPIN einzugeben. Er findet die IPIN auf seiner EnergieFuchs-Installationsplakette (6-stelliger Zahlencode). Wenn das System Ihre PIN akzeptiert hat, erscheint folgendes Bild auf dem Display:

SCHRITT 2:

Bestätigen drücken.

Folgendes Bild erscheint:

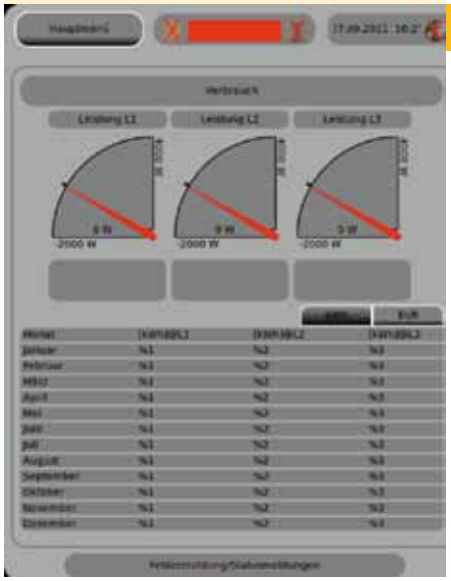
SCHRITT 3:

Auf **Schlüssel-Symbol** tippen.

Folgendes Bild erscheint:

SCHRITT 4:

Schlüssel eintippen. Sie erhalten den Schlüssel nach bestandener ANTARIS SOLAR-Technikschulung.



SCHRITT 4:

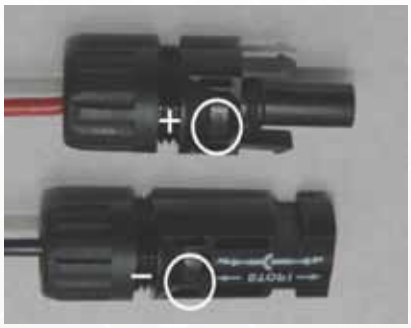
Auf die Schaltfläche **Verbrauch** drücken.

Folgendes Bild erscheint auf dem Display:

Hier können Sie die aktuellen Leistungen auf den drei Phasen ablesen. Variieren Sie nun die Verbraucher im Haus, um zu überprüfen, ob die Anzeige für alle 3 Phasen funktioniert und hinsichtlich der Phasenlage korrekt ist!

Ist dieses der Fall, so ist die AC-seitige Verkabelung korrekt ausgeführt.

7.2 DC-Generatoranschluss



Achtung!

An trafolose Wechselrichter dürfen nur Module mit Schutzklasse II angeschlossen werden. Überprüfen Sie bitte, ob Ihre Module diese Schutzklasse einhalten. Weiterhin müssen die Modulrahmen geerdet

Vorsicht!

Auf die Erdfreiheit der PV-Generatorinstallation vor dem Anschluss des PV-Generators an den Wechselrichter achten. Während der Montage von PV-Anlagen müssen sowohl die Plus- wie auch die Minusleitung elektrisch streng vom Erdpotential (PE) getrennt gehalten werden. Sonst können gefährliche Berührungsspannungen entstehen.

SCHRITT 1:

Prüfen ob zwischen der Schutzerde (PE) und der Plusleitung bzw. der Schutzerde (PE) und der Minusleitung des PV-Generators Gleichspannung anliegt.

Sind hierbei stabile Spannungen messbar, dann liegt ein Erdschluss im PV-Generator bzw. seiner Verkabelung vor. Das Verhältnis der gemessenen Spannungen zueinander liefert dabei einen Hinweis auf die Position dieses Fehlers, der vor den weiteren Messungen unbedingt behoben werden muss.

SCHRITT 2:

Den elektrischen Widerstand zwischen der Schutzerde (PE) und der Plusleitung, bzw. der Schutzerde (PE) und der Minusleitung des PV-Generators messen. Ist der Widerstand kleiner als 2 MW so liegt einen hochohmiger Erdschluss des PV-Generators vor. Dieser Fehler muss vor der weiteren Installation unbedingt behoben werden.

SCHRITT 3:

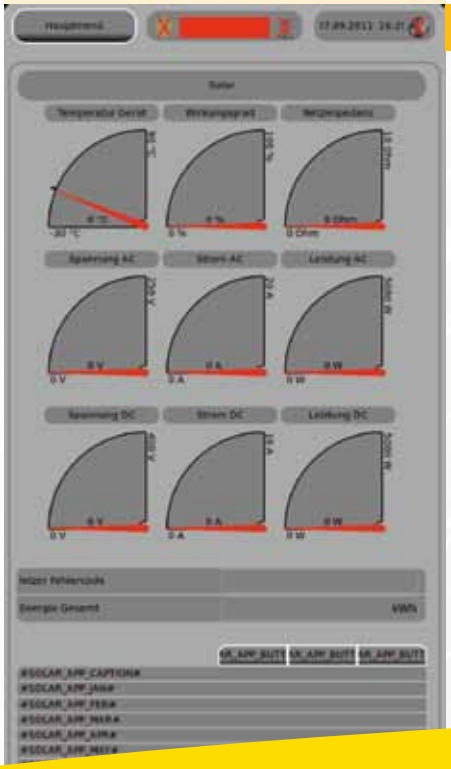
Die Leerlaufspannung des Solargenerators messen. Die DC-Spannung darf maximal 500 V DC betragen. Der Anschluss einer höheren Spannung führt zur Zerstörung des Gerätes. Dabei beachten, dass die maximale Leerlaufspannung bei voller Sonneneinstrahlung und minimaler Modultemperatur erreicht wird. Dementsprechend muss die Solaranlage dimensioniert werden.

SCHRITT 4:

Den DC-Trennschalter auf 0 stellen

Achtung!

Vor jeder Aktion an den PV-Steckanschlüssen, insbesondere vor dem Trennen der Verbindung den DC-Trennschalter, welcher sich neben den MC4-Anschlüssen auf der Unterseite des Gerätes befindet, auf 0 schalten.



SCHRITT 5:

Die PV-Leitungen wie bei jedem PV-Wechselrichter anschließen. Dabei die korrekte Polarität der Zuleitungen beachten. Prüfen, ob Plus- und Minusleitung zu demselben String gehören.

Nach korrektem Anschluss der PV-Generatoren und Einschalten des DC-Trennschalters können Sie unter dem Menüpunkt „Solar“ die aktuellen Werte des PV-Generators ablesen:

8 Einbau Batteriemodule und Batterie-Mastermodul

Im Anlieferzustand sind die Batteriemodule nicht eingebaut. Der Einbau und Anschluss der Batteriemodule erfolgt als letzter Installationsschritt beim Kunden. Da die Batteriemodule im Anlieferzustand zu ca. 60% geladen sind und – bis auf eine eingebaute Sicherung - über keine separate Abschaltmöglichkeit verfügen, ist sowohl beim Einbau als auch beim elektrischen Anschluss der Module besondere Vorsicht geboten.

Hinweis!

Batterieformen, Halterungen und Kabelsätze können je nach Baustand abweichen.

Sie benötigen noch folgende Werkzeuge und Hilfsstoffe:

ANZAHL	BEZEICHNUNG
1	13er Maul- oder Ringschlüssel (isoliert)
1	Multimeter mit 2 Tastspitzen
1	Kreuzschlitzschraubendreher (klein und groß), isoliert

Vorsicht!

Die Batteriemodule werden geladen ausgeliefert. Bitte vermeiden Sie beim Einbau und beim Anschluss der Module unbedingt Kurzschlüsse und Verpolungen und arbeiten Sie mit größter Sorgfalt!

8.1 Position Batteriefach

Die Batterieabschaltung ist im Batterie-Mastermodul enthalten und schaltet den Summenstrom aller Module ab. Die Abschaltung erfolgt im Fehlerfall automatisch, kann aber auch über den im Batterie-Mastermodul eingebauten Schalter manuell ausgelöst werden.

Die Batteriemodule werden in das Batteriefach rechts im EnergieFuchs eingebaut. Die Klappe vor dem Batteriefach ist oben eingehängt und unten mit 2 Schrauben fixiert.

8.2 Spannungsmessung Batterie

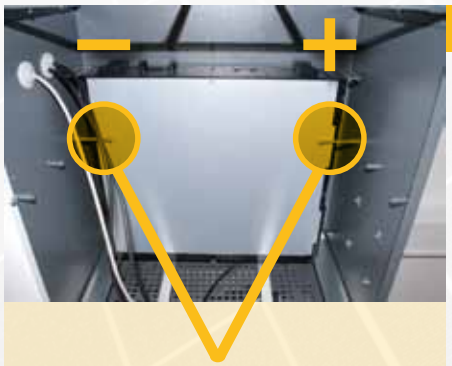
SCHRITT 1:

Vor dem Einbau jedes Batteriemodules die Spannung jedes Batteriemodules messen!

Achtung!

Der Spannungsunterschied zwischen den Batterien darf höchstens 1 V betragen!

8.3 Einbau der Batteriemodule



Gewindeschraube

SCHRITT 1:

Vor dem Einbau jedes Batteriemodules die Spannung jedes Batteriemodules messen!

Achtung!

Die Batterieböden sind scharfkantig. Bitte Vorsichtig hantieren, es besteht Verletzungsgefahr für Arme und Hände.

Vorsicht!

Die Batterieböden sind scharfkantig, Bitte Kabel vorsichtig bewegen, sie können sonst beschädigt werden.

SCHRITT 2:

2x Gewindeschraube mit Innensechskant (beiliegend) eindrehen, damit wird das Batteriemodul gegen Kippen gesichert.

SCHRITT 3:

Das 2. Batteriemodul unten-hinten nach Abbildung einstellen. Untere Lage: Anschlüsse nach oben.

SCHRITT 4:

2x Gewindeschraube mit Innensechskant (beiliegend) eindrehend, damit wird das Batteriemodul gegen Kippen gesichert.

SCHRITT 5:

Das 3. Batteriemodul oben-hinten nach Abbildung einstellen. Obere Lage: Anschlüsse nach unten!

SCHRITT 6:

2x Gewindeschraube mit Innensechskant (beiliegend) eindrehend, damit wird das Batteriemodul gegen Kippen gesichert.

Stellung „OFF“

SCHRITT 7:

Den Hauptschalter am Batterie-Mastermodul auf Stellung „OFF“ schalten.

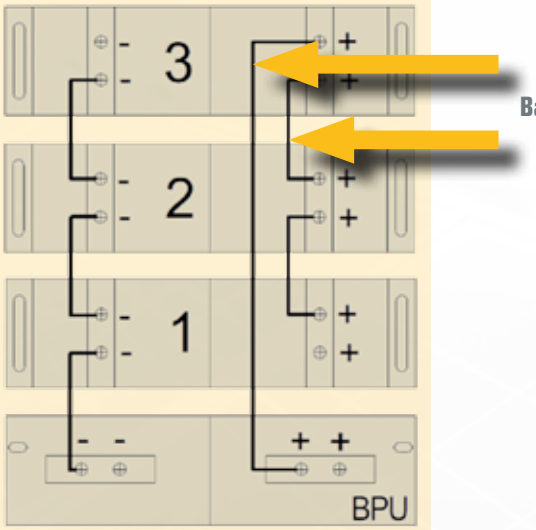
SCHRITT 8:

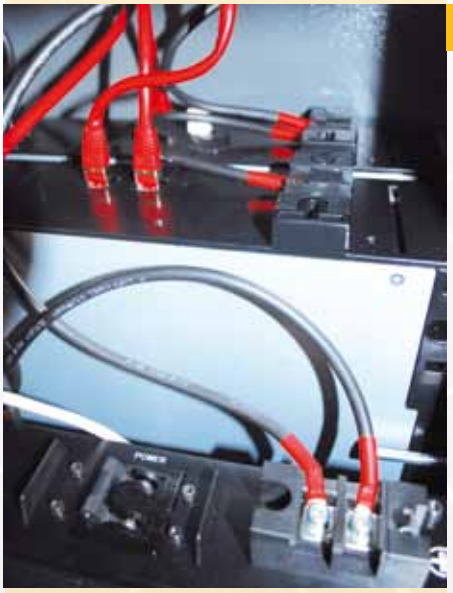
Batterie-Mastermodul unten-vorne nach Abbildung einstellen. Untere Lage: Anschlüsse nach oben!

Gewindeschraube

SCHRITT 9:

2x Gewindeschraube mit Innensechskant (beiliegend) eindrehend, damit wird das Batterie-Mastermodul gegen Kippen gesichert.





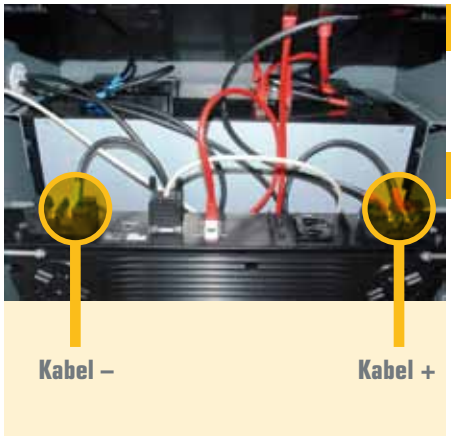
SCHRITT 10:

Alle Plus-Anschlüsse mit den Batterie-Verbindungsleitungen (schwarz mit rotem Schrumpfschlauch verschrauben.

SCHRITT 11:

Alle Minus-Anschlüsse mit den Batterie-Verbindungsleitungen (schwarz mit blauem Schrumpfschlauch) verschrauben.

8.4 Anschluss des Batterie-Mastermoduls



SCHRITT 1:

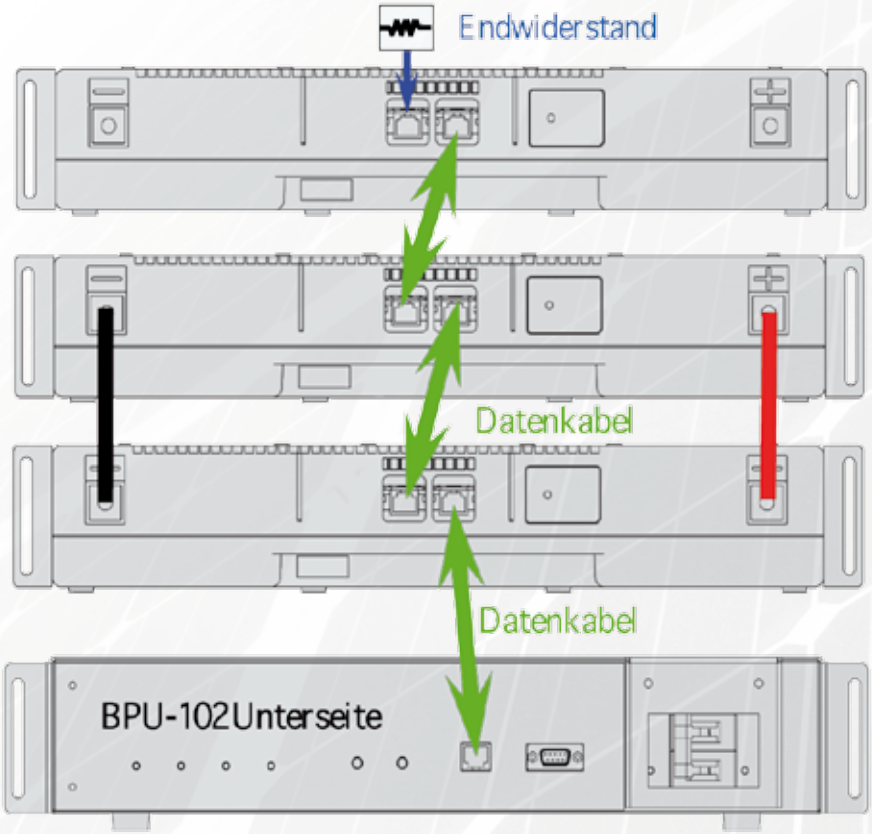
– Kabel SEM mit Input – des Batterie-Mastermoduls verbinden

SCHRITT 2:

+ Kabel SEM mit Input + des Batterie-Mastermodulsverbinden.

8.5 Datenverbindung der Module

Stellen Sie nun die Datenverbindung der Module untereinander nach unten dargestelltem Schema her und die Verbindung des Batterie-Mastermoduls zum EnergieFuchs mit Hilfe des bereits installierten Datenkabels.



SCHRITT 1:

Je 1 Patchkabel in die Batteriemodule einstecken (diagonal, siehe Abb.)

SCHRITT 2:

1 Patchkabel in das vordere Batteriemodul und in die Buchse auf der Unterseite des Batterie-Mastermoduls. einstecken (diagonal, siehe Abb.)

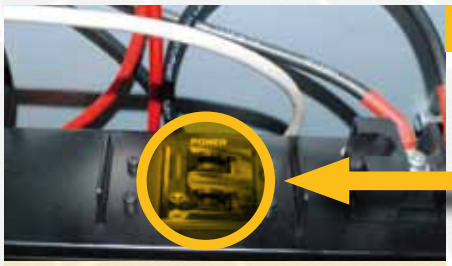
SCHRITT 3:

1 x Endwiderstand in letztes Batteriemodul einstecken.

Patchkabel Batterie-Mastermodul

8.6 Inbetriebnahme Batteriesystem

Nun nehmen Sie das Batteriesystem folgendermaßen in Betrieb: Hauptschalter am Batterie-Mastermodul auf ON stellen.



SCHRITT 1:

Den Hauptschalter am Batterie-Mastermodul auf Stellung „ON“ schalten.

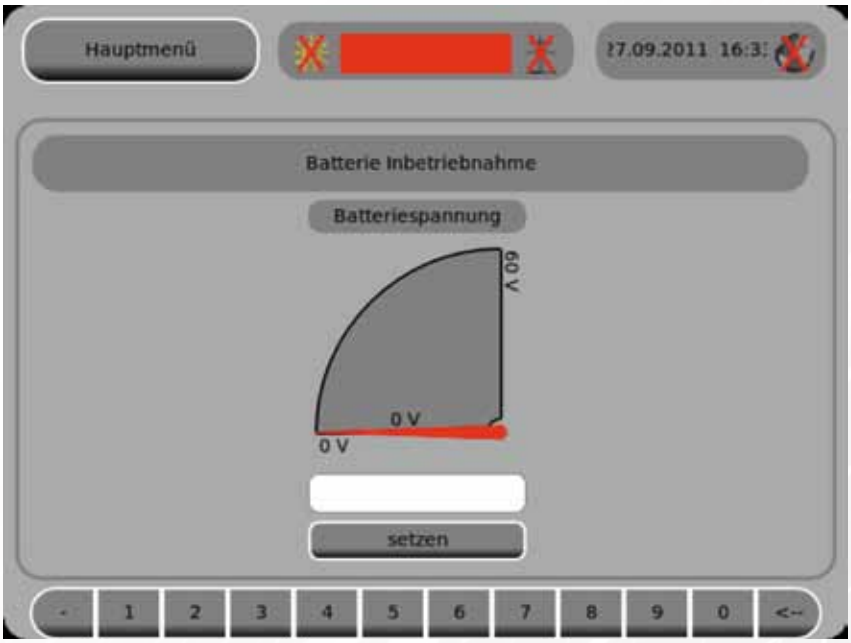
Stellung „ON“

SCHRITT 2:

Die Anzeige „STATUS“ muss zuerst rot leuchten und dann auf grünes Dauerlicht wechseln. Leuchtet die Anzeige weiterhin rot, müssen die Kommunikationskabel überprüft werden.

8.7 Ausgleich des Ladezustandes der Batteriemodule

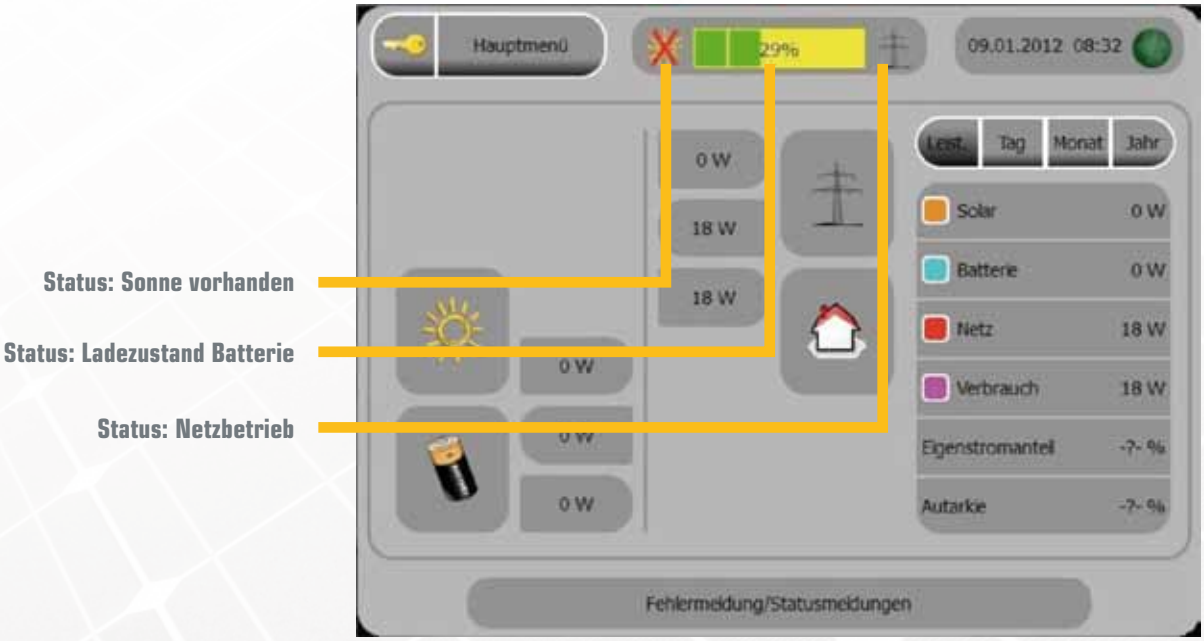
- Batterie einzeln einbauen!
- Anschluss gleich wie bei normalem Einbau
- EnergieFuchs einschalten: DC, AC, Batterie
- Im Menü „Batterieinbetriebnahme“ Spannungswert vorwählen
- Warten, bis Batterie entsprechenden Ladezustand erreicht hat
- ggf. mit weiteren Batterien wiederholen
- Wenn alle Batterien die gleiche Spannung haben, Batterieeinbau wie beschrieben durchführen.



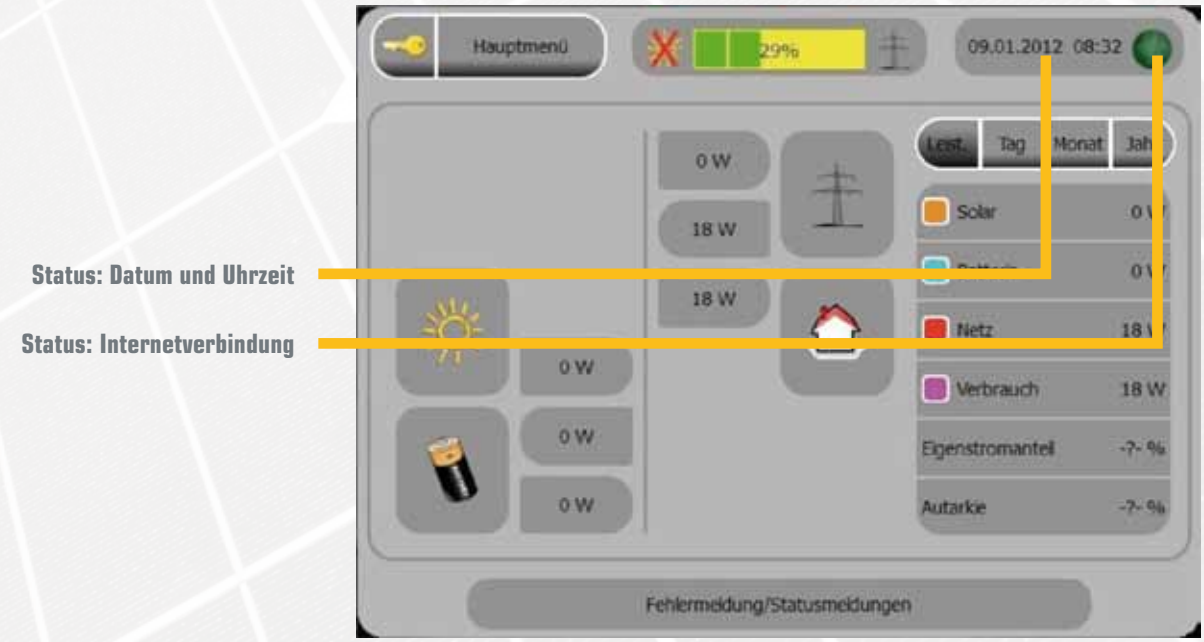
9 Bedienung

9.1 Startseite

Im normalen Betrieb erscheint immer folgendes Bild auf dem Touchdisplay des EnergieFuchs:

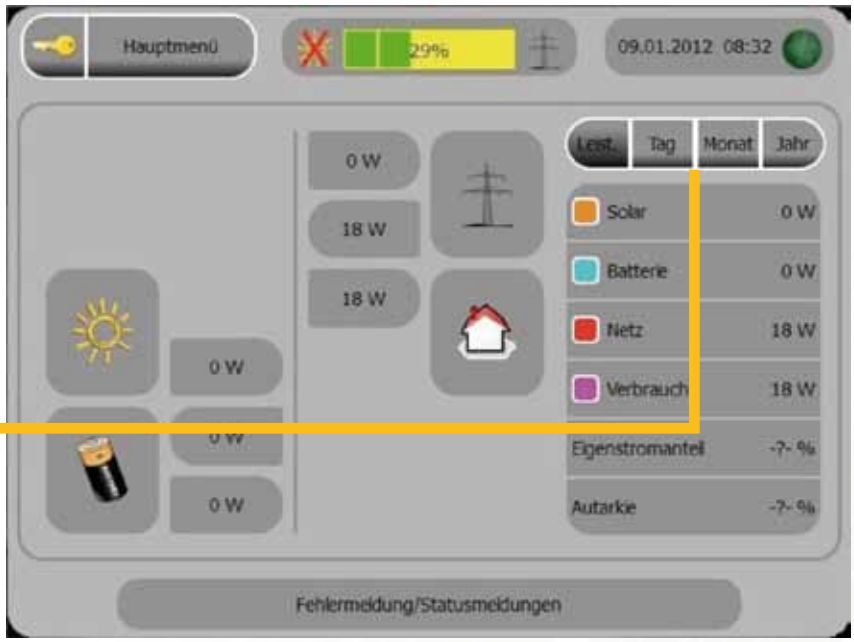


Auf den ersten Blick können Sie sich hier einen Überblick über den aktuellen Betrieb Ihres EnergieFuchs machen. Sie sehen hier sämtliche aktuellen Energieflüsse des Systems sowie den Status des Systems (Mitte oben: Sonne vorhanden, Ladezustand Batteriemodul, Netzbetrieb).



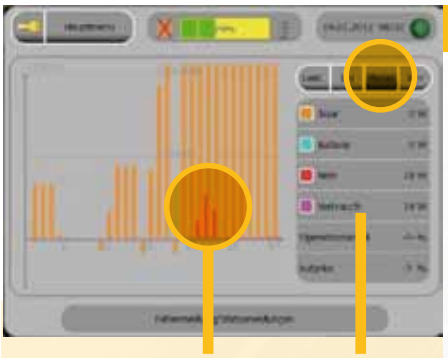
LEBEN VON DER SONNE!

Rechts oben sehen Sie das eingestellte Datum und die Uhrzeit sowie eine Weltkugel, die den Status der Internetverbindung darstellt. Folgende Anzeigevarianten sind möglich:



Schaltflächen Tag, Monat, Jahr

Alle weiß umrandeten Flächen sind Schaltflächen, durch Antippen dieser Flächen gelangen Sie zu anderen Ansichten. Über die Schaltflächen Tag, Monat und Jahr gelangen Sie zu den Tages-, Monats und Jahresertragskurven.

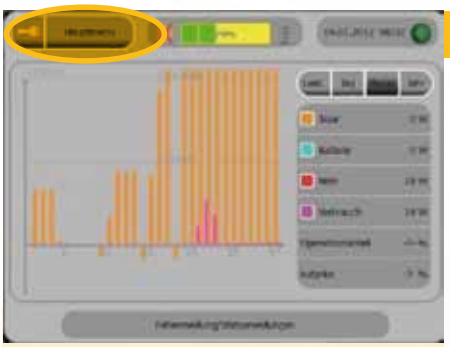


Grafische Darstellung des Verbrauchs wird eingeblendet

SCHRITT 1:

Schaltfläche Monat wählen. Die Schaltfläche Monat wählen. Standardmäßig sehen Sie jetzt in den grafischen Darstellungen die Kurven für die Produktion, Netzbezug, Verbrauch und Batterieleistung. Durch Antippen der entsprechenden Schaltflächen im rechten Fenster können Sie einzelne Kurven ein- und ausblenden.

9.2 Hauptmenü



SCHRITT 1:

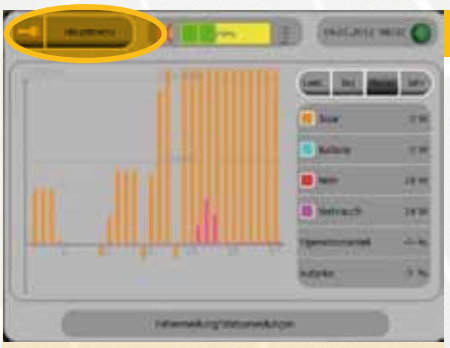
Von der Startseite aus gelangen Sie durch Antippen der entsprechenden Schaltfläche **Hauptmenü** dorthin.

Folgende Ansicht erscheint:

Von hier aus können Sie durch Antippen der entsprechenden Schaltflächen folgende Applikationen („Apps“) aufrufen:

- Einstellungen
- Hilfe
- Verbrauch
- Batterie
- Solar
- Kalibrierung (nicht kundenrelevant)
- Batterieeinbau (nicht kundenrelevant)
- Abrechnung (Einnahmen für Kunde)
- Hausautomation
- Netz- Anlagen Schutz (Nicht kundenrelevant)
- Diagnose (Nicht kundenrelevant)

9.3 Grundeinstellungen



SCHRITT 1:

Ausgangspunkt ist die Startseite, siehe oben. Von der Startseite aus gelangen Sie durch Antippen der Schaltfläche Hauptmenü oben links in das Hauptmenü.

LEBEN VON DER SONNE!

SCHRITT 2:

Sie befinden sich im Hauptmenü. Jetzt auf **Einstellungen** tippen.

Folgendes Fenster öffnet sich:

SCHRITT 3:

Auf die Schaltfläche an tippen. Dadurch wird das DHCP aktiviert, die Daten für den Internetzugang erscheinen im oben markierten Bereich.

SCHRITT 4:

Auf die Schaltfläche **setzen** tippen. Dadurch werden die Internet-Daten gespeichert.

SCHRITT 5:

Das Datum im Format TT.MM.JJJJ (Beispiel: 02.05.2012) mit der Eingabezeile einfügen (siehe oben). Danach auf die Schaltfläche **setzen** tippen. Dadurch werden die Internet-Daten gespeichert

SCHRITT 6:

Die Uhrzeit im Format SS.MM (Beispiel: 14.30) mit der Eingabezeile einfügen. Auf **setzen** tippen.

SCHRITT 7:

Hier die Sprache für die Benutzerführung auswählen. Dazu auf den Dropdown-Pfeil tippen, dann öffnet sich das Dropdown-Menü zur Auswahl. Auf **setzen** tippen.

SCHRITT 8:

Die Abrechnungs- und Vergütungssätze mit der Eingabezeile unten einfügen.

Da der EnergieFuchs vollautomatisch funktioniert, werden sonst nur folgende Einstellungen zum Energiemanagement wirksam:

- Maximale Lade/Entladeleistung in [W], falls eine Reduktion erwünscht

9.4 Co-PHI Einstellung

Diese Einstellung finden Sie sich im Menü NA-Schutz.

10 Statusmeldungen

10.1 Statusmeldungen Runscreen

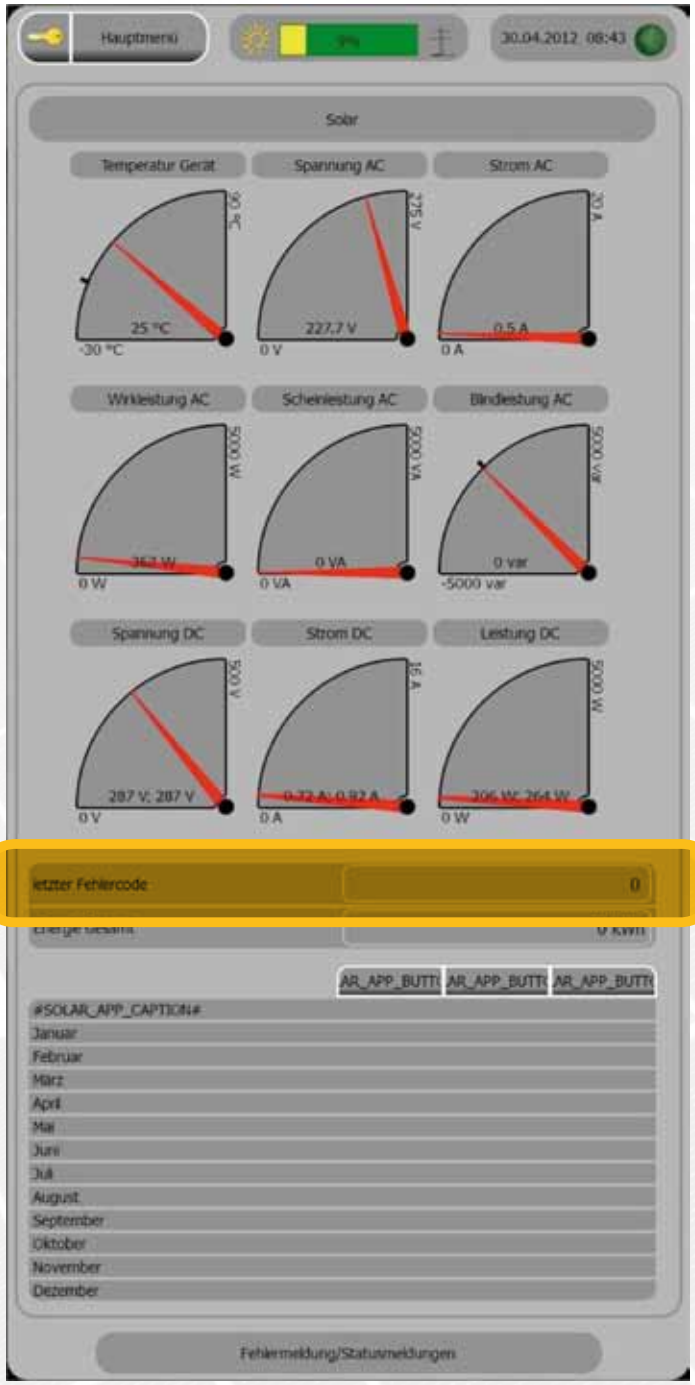
Bereits in der Startgrafik können Sie erkennen, ob das Gerät fehlerfrei läuft, oder ob die Eigendiagnose den Ausfall von Komponenten festgestellt hat. Es kann bis zu einer Minute dauern, bis der EnergieFuchs alle Funktionen initialisiert hat. An folgenden Symbolen erkennen Sie folgende Statusse:

LEBEN VON DER SONNE!

NR.	SYMBOL	FEHLER	ABHILFEMASSNAHME
1	Rot durchkreuztes Sonnensymbol	Solar-Wechselrichter ist nicht aktiv	Fall 1: Kein Solarertrag und Batterie leer à kein Fehler sondern normales Verhalten, warten auf Sonne Fall 2: Bei offensichtlicher Sonneneinstrahlung bzw. verbleibender Batteriekapazität >10% kontrollieren Sie bitte den DC-Trennschalter unter dem Gehäuse sowie den Leitungsschutzschalter (Sicherungsautomaten) im Zählerschrank. Beide Schalter müssen eingeschaltet sein. Ist dieses der Fall und das Fehlersymbol wird nach wie vor angezeigt, führen Sie bitte einen Neustart durch (Hauptmenü – Systeminfo – Neu starten)! Sollte nach einem Neustart das Fehlersymbol nach wie vor angezeigt werden, kontaktieren Sie bitte Ihren Installationsbetrieb. Ggf. kontaktiert dieser die ANTARIS SOLAR-Service-Hotline.
2	Batterieanzeige rot hinterlegt	Batterie ist nicht aktiv	Bitte prüfen Sie, ob die Batterie abgeschaltet ist! Öffnen Sie dazu die rechte Klappe und überprüfen Sie die Stellung des Batterietrennschalters am Batterie-Mastermodul unten vorn. Schalten Sie ggf. die Batterie wieder ein. Sollte die Anzeige weiterhin rot bleiben, führen Sie bitte einen Neustart durch (Hauptmenü – SystemInfo – Neu starten)! Bleibt auch diese Aktion erfolglos, kontaktieren Sie bitte Ihren Installationsbetrieb.
3	Rot durchkreuztes Netzsymbol	Leistungsmesser nicht aktiv	Bitte führen Sie zunächst einen Neustart durch (Hauptmenü – SystemInfo – Neu starten)! Bleibt das Symbol rot durchkreuzt, kontaktieren Sie bitte Ihren Installationsbetrieb!
4	Internetsymbol rot oder graul	Keine Internetverbindung	Bitte prüfen Sie den korrekten Anschluss des Kabels zwischen EnergieFuchs und Router sowie die korrekte Funktion des Routers.

10.2 Fehlermeldungen des Solarwechselrichters

Über das Symbol „Solar“ im Hauptmenü können Sie die aktuellen Daten des Solarwechselrichters auslesen.



U. a. können Sie hier im Fehlerfall den letzten Fehlercode auslesen. Zur ersten Diagnose der Fehlerursache orientieren Sie sich bitte an folgender Kurzbeschreibung der Fehlercodes!

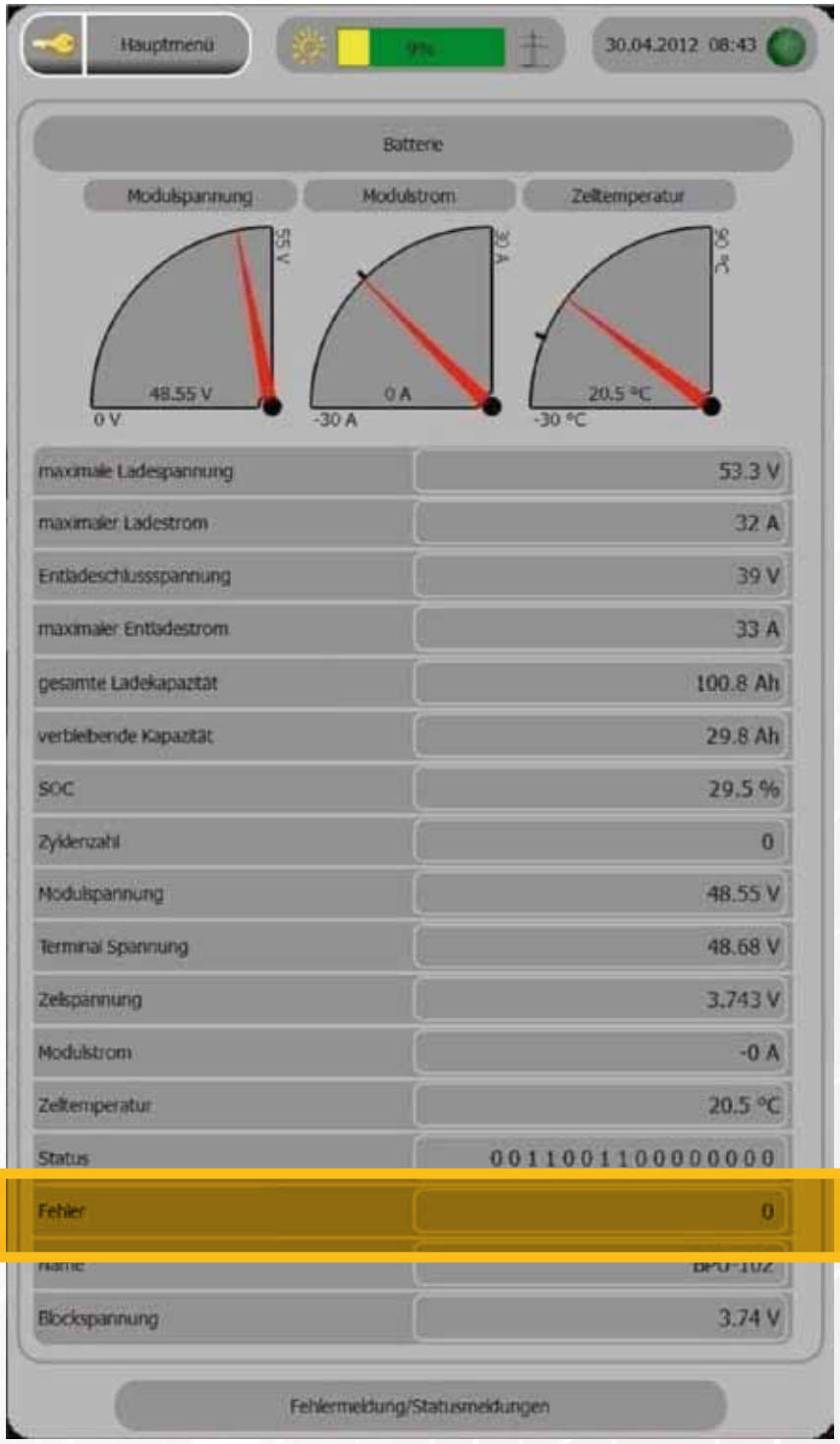
LEBEN VON DER SONNE!

NUMMER	TEXT	BESCHREIBUNG
1	IACL zu positiv	
2	IACL zu negativ	
3	IACN zu positiv	
4	IACN zu negativ	
5	Überstrom Hardware DC	
6	UDC zu groß	
7	UDC zu klein	
8	UAC zu klein	UAC über P348 GMWF kleiner als Maxwert
9	UAC zu groß	UAC über P348 GMWF größer als Maxwert
10	Überstrom Hardware AC	
11	Hilfsversorgung Betrieb	Überwachung 12V, 5V, 2,5V
12	Netzausfall UAC+	Augenblickswert 4-fach gemittelt überschreitet Messbereichsgrenze
13	Netzausfall UAC-	Augenblickswert 4-fach gemittelt unterschreitet Messbereichsgrenze
14	-nicht belegt-	-nicht belegt-
15	Inselnetz erkannt	
16	Übertemperatur	
17	Netzfrequenz zu klein	Netzfrequenz Untergrenze 200msec
18	Netzfrequenz zu groß	Netzfrequenz Obergrenze 200msec
19	Erdschluss DC	
20	-nicht belegt-	-nicht belegt-
21	Fehlerstrom DC Sprung	Fehlerstrom-Sprung
22	Isolationsfehler DC	Isolationsfehler PV zu GND
23	Netz L, N tauschen	Vergleich UAC und UAC2 des Controllers beim Start
24	Intern AFI defekt	AFI Signal ändert sich deutlich wenn K2 zuschaltet
25	Fehlerstrom AC	Fehler AC-Anteil im Fehlerstrom zu hoch
26		
27	Hilfsversorgung Standby	Überwachung 12V, 5V, 2,5V
28	-nicht belegt-	-nicht belegt-
29	Fehler UAC Überhöhung	Fehler innerhalb 200msec ausschalten
30	Fehler UAC Rückgang	Fehler innerhalb 200msec ausschalten
31	Fehler DC-Strom in IAC	Fehler innerhalb 200msec ausschalten

NUMMER	TEXT	BESCHREIBUNG
32	-nicht belegt-	-nicht belegt-
33	Fehler Offset Standby	Fehler Offset Messwerte im Standby
34	Fehler Offset Betrieb	Fehler Offset Messwerte im Betrieb
35		Fehler beim Vergleich der Daten
36	-nicht belegt-	-nicht belegt-
37	-nicht belegt-	-nicht belegt-
38	Fehler Relais defekt	Fehler K1 oder K2 kleben
39	Fehler UAC Messwerte	Fehler UAC und UAC2 nicht plausibel
40	Fehler intern HW/SW	Fehler intern HW/SW Sammelfehler
41	Fehler MPP-Regelung	Fehler MPP-Regelung
42	Fehler Extern	Fehler von extern: DE1, DE2, Res1, Res2 bzw. über Parameter
43	Fehler 3 Phasen	Fehler von der 3Phasen- Überwachung
44	Fehler Stack	
45	NMI-error	
46-87	-nicht belegt-	-nicht belegt-
88	Fehler Netzsymmetrie	MSDV
89	-nicht belegt-	-nicht belegt-
96	-nicht belegt-	-nicht belegt-
97	-nicht belegt-	-nicht belegt-
98	Fehler Hochsetzsteller 1	Augenblickswert IPV1 vom ADC > 900
99	Fehler Hochsetzsteller 2	Augenblickswert IPV2 vom ADC > 900

10.3 Fehlermeldungen der Batterie

Das Symbol „Batterie“ im Hauptmenü führt Sie zu den aktuellen Daten der Batterie.



Die im Fehlerfall hier angezeigten Fehlercodes sind nach folgender Tabelle zu interpretieren:

CODE	FEHLERNAME	BESCHREIBUNG
0	System OK	Kein Fehler
1	Low Capacity	Geringer Ladezustand, SOC < 8%
2	Full Capacity	Batterie ist vollständig geladen, SOC=100% (Zellspannung >3,9 V und Ladestrom < 1,5 A)
3	Battery Empty	Batterie ist vollständig entladen, SOC=0%, Batteriespannung < 39 V
4	Charge Inhibit Temp	Zelltemperaturüberwachung Laden
5	Discharge Inhibit Discharge	Zelltemperaturüberwachung Entladen
6	Charge Over Current	Überstromerkennung Laden
7	Discharge over current	Überstromerkennung Entladen
8	Over discharge	Tiefentladeschutz (Batterie- bzw. Zellspannung zu gering), Batterie wird elektronisch und bei weiterhin erkanntem Fehler elektromechanisch abgeschaltet
9	Over charge	Überladeschutz (Batterie- bzw. Zellspannung zu hoch), Batterie wird elektronisch und bei weiterhin erkanntem Fehler elektromechanisch abgeschaltet
10	Communication failure	Kommunikation zu den Batteriemodulen ist gestört
11	Communication standby	
12	Breaker open	Batterietrennschalter ist ausgeschaltet
13	Over connection	Anzahl der angeschlossenen Batteriemodule ist zu groß
14	-nicht belegt-	-nicht belegt-
15	-nicht belegt-	-nicht belegt-
16	-nicht belegt-	-nicht belegt-
17	-nicht belegt-	-nicht belegt-
18	-nicht belegt-	-nicht belegt-
19	-nicht belegt-	-nicht belegt-
20	LIB Over charge	Zellspannung zu hoch (≥ 4,15V)
21	LIB Over Discharge	Zellspannung zu gering (≤ 2,3V)
22	LIB Temp Sensor Error	Temperatursensorfehler in Batteriemodul
23	LIB AFE Error	Fehler Spannungsmessung Batteriemodul
24	LIB Charge Over Current	Reserve
25	LIB Discharge Over Current	Reserve

CODE	FEHLERNAME	BESCHREIBUNG
26	LIB Cell Imbalance	Reserve
27	-nicht belegt-	-nicht belegt-
28	-nicht belegt-	-nicht belegt-
29	Internal Power Supply Failure	Reserve
30	Sensor Failure	Temperatursensor außerhalb DES Messbereichs
31	FET Over Heat	Modultemperatur zu hoch
32	FET Broken	Temperatursensor defekt

10.4 Fehlermeldungen des DC-DC-Wandlers

Die Fehlermeldungen des DC-DC-Wandlers sind nur über eine erweiterte Servicefunktion zu erreichen.

CODE [DEZ]	DESCRIPTION	RECOVERY	REMARKS
001	BAT_OverCurrent	BAT Current ok + Timer	
002	DCLink_OverCurrent	DCLink Current ok + Timer	
003	BAT_UnderVoltage	BAT Voltage ok + Timer	
004	DCLink_UnderVoltage	DCLink Voltage ok + Timer	
005	BAT_OverVoltage	BAT Voltage ok + Timer	
006	DCLink_OverVoltage	DCLink Voltage ok + Timer	
007	OverTemperature	Temp. ok + Timer	
008	TIMEOUT	–	– not used –
009	AN_RETRY_ERR	IDLE + counter ok	
010	CAN_TO	Receive Counter ok	CAN TimeOut
011	CAN_TimeOut_mSystem_0	mSystem_0 is in time	CAN Message TimeOut of message mSystem_0
012	CAN Chip Error Passive	Recovery Timer + CAN ok	CAN Chip is in Error State
013	Sensor Failure	Offset is minimal and ok	Sensor Failure during Offset Calibration of Battery Current
014	FPGA Reset Release Failure	Re-Init FPGA	Start Up Failure during FPGA start sequence
015	FPGA_PWM_CONF_ERR	Re-Init FPGA	FPGA Register Failure: PWM Configuration
016	FPGA_IRQ_CONF_ERR	Re-Init FPGA	FPGA Register Failure: Interrupt Configuration
017	TEMP_SENSOR_TROUBLE	I2C ok	I2C Communication Failure with TempSensor
018	FPGA_FAIL_STOP	Re-Init FPGA	FPGA Restarts during normal operation

11 Arbeiten am Wechselrichter oder DC-DC-Wandler

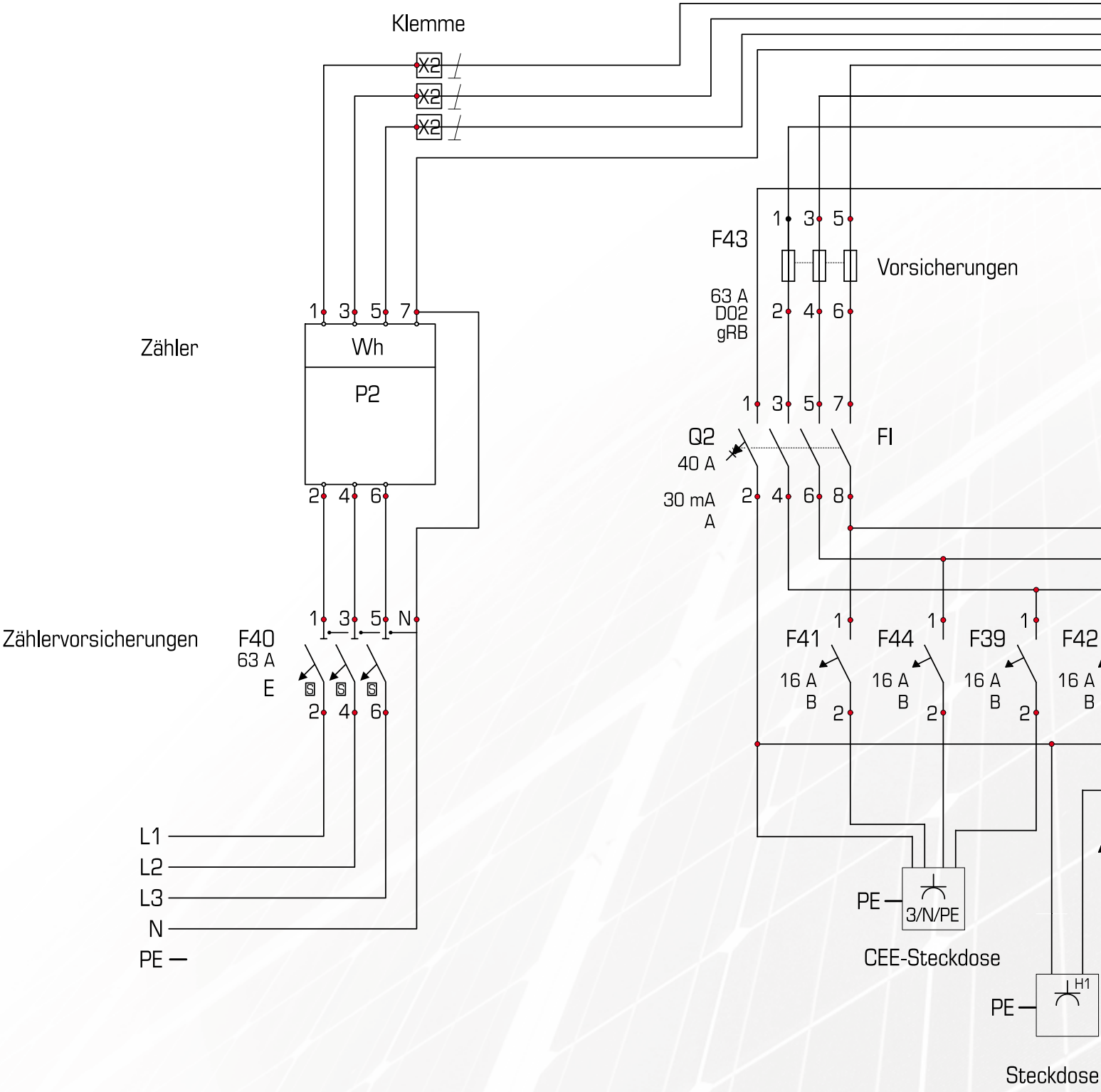
Für Arbeiten am PV- oder Batteriewechselrichter ist der jeweilige Kühlkörper loszuschrauben und mit der auf ihm montierten Elektronik vorsichtig nach hinten zu entfernen. Die Durchführung derartiger Eingriffe darf ausschließlich auf Anweisung des ANTARIS SOLAR-Teams erfolgen!

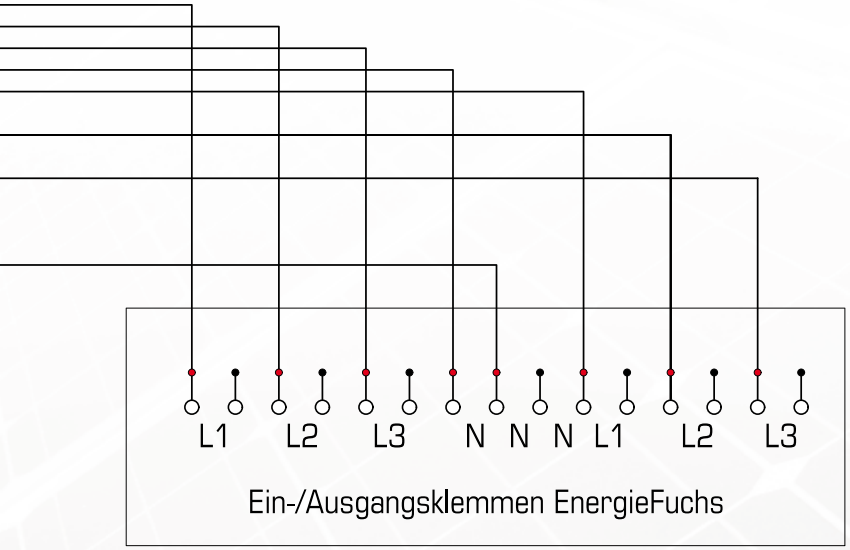
Vorsicht!

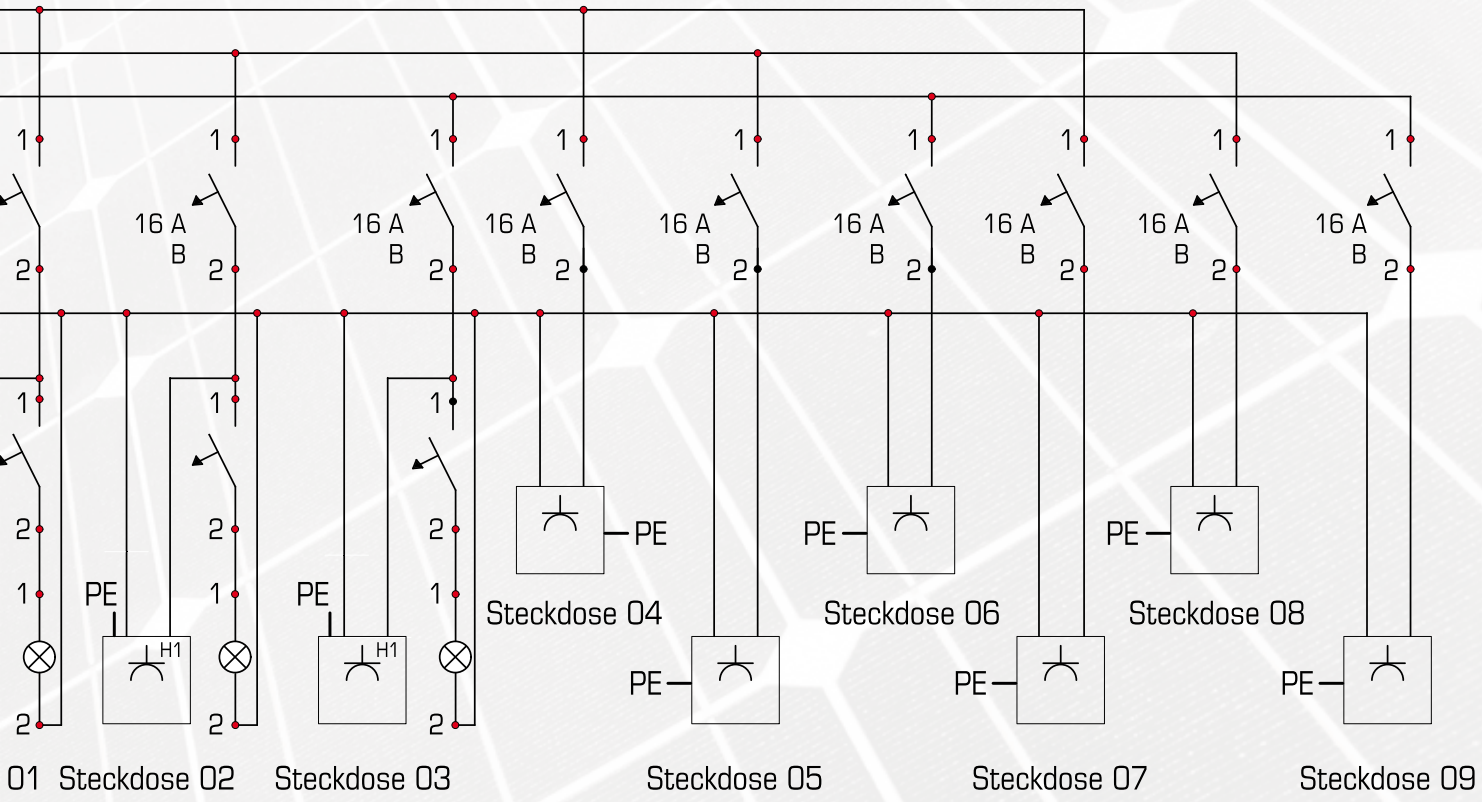
Vor dem Arbeiten am oder im Gerät den DC-Freischalter abschalten. Hauptschalter an der BPU abschalten. Den AC-Hauptschalter abschalten. Trennen Sie nie die DC-Steckverbindungen vom Wechselrichter bevor Sie nicht den Wechselrichter abgeschaltet haben. Durch das Trennen eines DC-Steckverbinders entsteht ein Lichtbogen der die Gefahr eines elektrischen Schlages, einer Verbrennung oder eines Folgeschadens durch Erschrecken hat. Ist der Wechselrichter spannungslos, so ist eine Endladezeit der internen Kondensatoren von 5 Minuten abzuwarten, bevor das Gerät Deckel geöffnet werden darf.

12 Anhang

Installation







LEBEN VON DER SONNE!

Notizen

ANTARIS SOLAR

EnergieFuchs®

LEBEN VON DER SONNE!

ANTARIS SOLAR GmbH & Co. KG
Hauptsitz
63735 Aschaffenburg

Telefon: +49 (0) 6095 950-441
Fax: +49 (0) 6095 950-544
Email: info@antaris-solar.de
Internet: www.antaris-solar.de